

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kehidupan manusia tidak pernah lepas dari "waktu", banyak orang yang merencanakan kegiatan yang akan datang berdasarkan kejadian sebelumnya. Hal tersebut mendasari munculnya suatu kajian runtun waktu (*time series analysis*).

Runtun waktu merupakan serangkaian pengamatan terhadap suatu peristiwa, kejadian yang diambil dari waktu ke waktu, serta dicatat secara teliti berdasarkan urutan waktu, kemudian disusun dengan data statistik (Sutrisno, 1988). Analisis runtun waktu merupakan analisis sekumpulan data dalam suatu periode waktu lampau yang berguna untuk mengetahui atau meramalkan kondisi masa mendatang. Hal ini didasarkan bahwa perilaku manusia banyak dipengaruhi oleh kondisi atau waktu sebelumnya sehingga dalam hal ini faktor waktu sangat penting peranannya (Gujarati, 1995).

Analisis regresi adalah suatu analisis yang bertujuan untuk menganalisis hubungan antarvariabel. Regresi linear adalah regresi yang variabel bebasnya (X) berpangkat paling tinggi satu. Regresi linier dibedakan menjadi dua, yaitu regresi linier sederhana dan regresi linier berganda. Pada tugas akhir ini akan dibahas tentang model regresi linier yang memperhitungkan pengaruh waktu, dimana kebanyakan ketika membahas model regresi linier, masalah "waktu" kapan

terjadinya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat belum banyak dibahas. Regresi linier yang dibahas selama ini mengasumsikan bahwa perubahan pada sebuah variabel bebas mengakibatkan perubahan variabel terikat dengan kurun waktu (periode waktu) yang sama selama periode pengamatan. Sedangkan model regresi yang menggunakan data runtun waktu tidak hanya menggunakan pengaruh perubahan variabel bebas terhadap variabel tak bebas dalam kurun waktu yang sama dan selama periode pengamatan yang sama, tetapi juga menggunakan periode waktu sebelumnya. Waktu yang diperlukan bagi variabel bebas (X) dalam mempengaruhi variabel tak bebas (Y) disebut bedakala atau *lag* (Supranto, 1995).

Perbedaan waktu antara variabel terikat dan variabel bebas yang digunakan untuk membuat model, pada dasarnya terbagi atas dua yaitu:

- a. Model regresi yang memuat variabel tak bebas yang dipengaruhi oleh variabel bebas pada waktu t, serta dipengaruhi juga oleh variabel bebas pada waktu t-1, t-2, ..., t-s disebut model distribusi *lag*, sebab pengaruh dari satu atau beberapa variabel bebas (X) terhadap variabel tak bebas (Y) menyebar ke beberapa periode waktu dimana bentuk umumnya dinyatakan dengan :

$$Y_t = \alpha + \beta_0 X_t + \beta_1 X_{t-1} + \beta_2 X_{t-2} + \dots + \beta_k X_{t-k} + \varepsilon_t$$

- b. Model regresi yang memuat variabel tak bebas (Y) yang dipengaruhi oleh variabel bebas (X) pada waktu t, serta dipengaruhi juga oleh variabel tak bebas itu sendiri pada waktu t-1 disebut model *autoregressive* dengan :

$$Y_t = \alpha + \beta_1 X_t + \beta_2 Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

Metode-metode yang digunakan dalam menentukan persamaan distribusi *lag* antara lain metode Koyck, metode Almon, metode Jorgenson dan metode Pascal. Pada tugas akhir ini akan dibahas mengenai metode Koyck. Metode Koyck digunakan untuk menentukan persamaan dinamis distribusi *lag* dengan panjang beda kala (*lag*) tidak diketahui. Langkah pertama yang dilakukan adalah membuat persamaan Koyck, yaitu :

$$Y_t = \alpha(1 - \lambda) + \beta_0 X_t + \lambda Y_{t-1} + (\varepsilon_t - \lambda \varepsilon_{t-1})$$

atau

$$Y_t = \alpha_0 + \beta_0 X_t + \lambda Y_{t-1} + v_t$$

dimana :

$$v_t = \varepsilon_t - \lambda \varepsilon_{t-1}$$

$$\alpha_0 = \alpha(1 - \lambda)$$

Pada persamaan Koyck terdapat Y_{t-1} sebagai variabel bebas yang bersifat *autoregressive* sehingga metode Koyck juga dapat digunakan untuk menentukan persamaan *autoregressive*. Namun, setelah menggunakan metode Koyck perlu dilakukan uji lanjutan dengan menggunakan uji statistik h Durbin-Watson untuk mendeteksi autokorelasi dalam model *autoregressive*. Uji statistik h Durbin-Watson perlu dilakukan karena adanya Y_{t-1} sebagai variabel bebas dalam model *autoregressive* kemungkinan menjadi penyebab autokorelasi.

Keistimewaan dari model *autoregressive* dan model distribusi *lag* adalah model tersebut membuat teori statis menjadi dinamis karena model regresi yang biasanya mengabaikan pengaruh waktu, melalui model *autoregressive* dan model distribusi *lag* waktu ikut diperhitungkan dan panjang beda kala (*lag*) diketahui.

Oleh karena itu tugas akhir ini diberi judul "Distribusi *Lag* dan *Autoregressive* dengan pendekatan Koyck".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, penulis dapat mengemukakan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana menentukan model *autoregressive* dari model distribusi *lag* ?
2. Bagaimana mengestimasi parameter distribusi *lag* ?
3. Bagaimana model distribusi *lag* dan *autoregressive* yang sesuai untuk kasus Indeks Harga Konsumsi Gabungan ?

1.3 Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Membentuk model *autoregressive* dari model distribusi *lag*.
2. Mengetahui bagaimana mengestimasi parameter distribusi *lag*.
3. Menjelaskan aplikasi tentang model distribusi *lag* dan *autoregressive*.

1.4 Batasan Masalah

Pada tugas akhir ini, permasalahan yang dibahas akan dibatasi untuk Model Distribusi *Lag* dan *Autoregressive* dengan menggunakan metode Koyck dengan menggunakan program EVIEWS 6.1.

1.5 Manfaat Penulisan

1. Teoritis

Adapun manfaat penulisan tugas akhir ini secara teoritis adalah memperkaya dan memperluas pengetahuan tentang model dinamis, khususnya yang berkaitan dengan masalah runtun waktu.

2. Praktis

Manfaat penulisan tugas akhir ini secara praktis adalah sebagai bahan pertimbangan, masukan dan informasi yang dapat mendukung tujuan pihak - pihak yang berkepentingan.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika dalam penulisan tugas akhir ini adalah :

BAB I PENDAHULUAN

Mengemukakan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Menjelaskan dan mengemukakan teori-teori yang akan digunakan untuk memecahkan masalah.

BAB III MODEL DISTRIBUSI *LAG* DAN *AUTOREGRESSIVE* DENGAN PENDEKATAN KOYCK

Membahas tentang model dinamis ditribusi *lag* dan *autoregressive* dengan menggunakan pendekatan Koyck.

BAB IV STUDI KASUS

Mengemukakan tentang uraian rinci tentang hasil yang didapatkan dalam penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Mencoba merangkum keseluruhan hasil pembahasan dalam bentuk kesimpulan dan saran.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

